

Punktion des Dialysezuganges und die Probleme an der Dialyse

FKN Zehra Gerber



KfH Kuratorium für Dialyse und
Nierentransplantation e.V.

Gemeinnützige Körperschaft

Ziel:

Optimale und langfristige Funktion aller Dialysegefäßzugänge!

Voraussetzung:

- **Geschultes Personal**
- **Optimale Hygiene**
- **Anwendung der richtigen Punktionstechnik**
- **Angepasster Personal – Patientenschlüssel**

Postoperatives Verhalten

- **Tägliche Funktionskontrolle**
- **Regelmäßiger Verbandswechsel**
- **Entfernung der Fäden am 10. postop. Tag**
- **Keine starke Belastung des Shuntarmes**
- **Shuntarm zur Vermeidung eines Ödems hochlagern**
- **Shuntraining zur Unterstützung der Shuntreifung**



Vorsichtsmaßnahmen

- **Keine Blutdruckmessungen am Shuntarm**
- **Keine engen Kleidungsstücke und Verbände am Shuntarm**
- **Keine Tätigkeit mit erhöhter Verschmutzungs- / Verletzungsgefahr**
- **Nach Blutdruckabfall Shuntkontrolle**
- **Keine längerdauernden Arbeiten über Kopf**

Erstpunktion – Wann?

Nativer Shunt

- Frühestens nach 2 Wochen, ideal 3 Monate
- Abhängig von der Venenqualität

Prothesenshunt

- PTFE frühestens nach 2 Wochen
- nach Abklingen der postoperativen Schwellung

Bei schlecht tastbarem Shunt – Ultraschall!

Erstpunktion – Wer?

Nur Personen, die über genügend Erfahrung verfügen !

Die erfolgreiche Erstpunktion ist für das weitere Überleben des Shunts enorm wichtig.

Die Erstpunktion umfasst nicht nur die allererste Punktion sondern den Zeitraum der ersten 9 Punktionen.

Erstpunktion – Wie?

- Möglichst gut tastbare Punktionsstelle wählen
- Kanülen mit geringem Durchmesser einsetzen
- Geringe Blutflussrate: 150 – 200ml/Min einstellen
- Möglichst mit 2 Nadeln punktieren
- Cave SN wegen zu hohem Rücklaufdruck
- Lange Abdrückzeit: mind. 20 Minuten durch Pflegekraft mit „zarter Hand“
- Bei unklarem Shuntverlauf Sonographie zur Lokalisation der Shuntvene und Flussmessung / Stenosedagnostik

Punktionstechniken

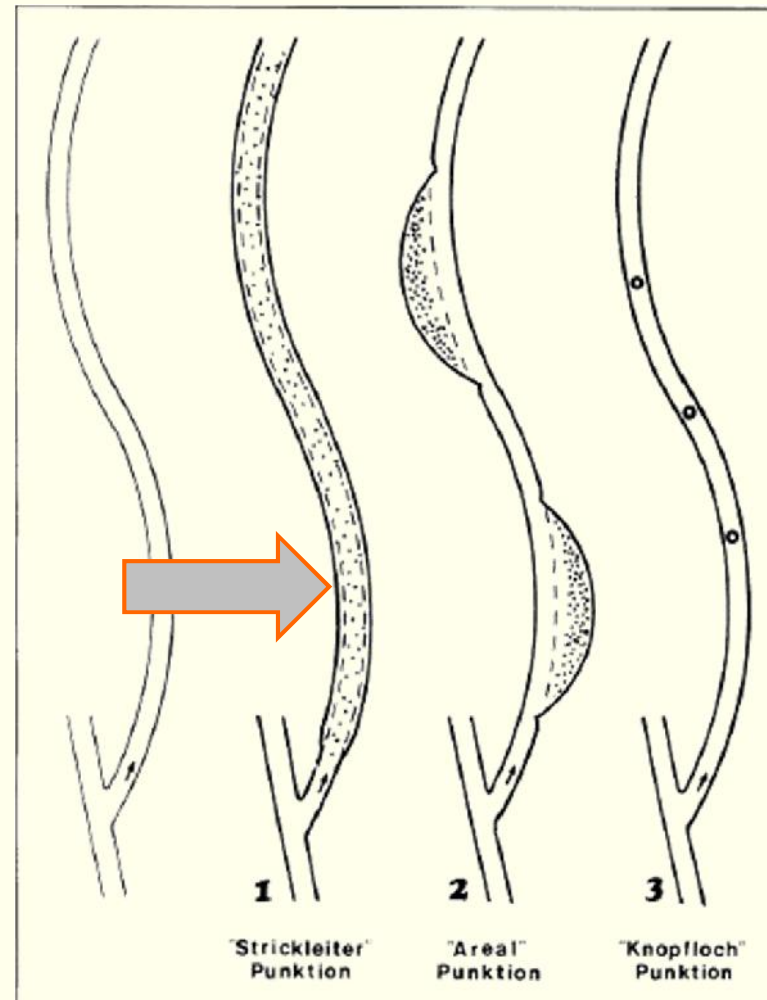
Strickleiterpunktion

Vorteile:

- Geringe, gleichmäßige Dilatation
- Lange Punktionsstrecke
- Reduzierung der Bildung von Stenosen
- Reduzierung der Bildung von Aneurysmen

Nachteile:

- Zunächst schmerzhaftere Punktion
- Akzeptanz beim Patienten???



Punktionstechniken

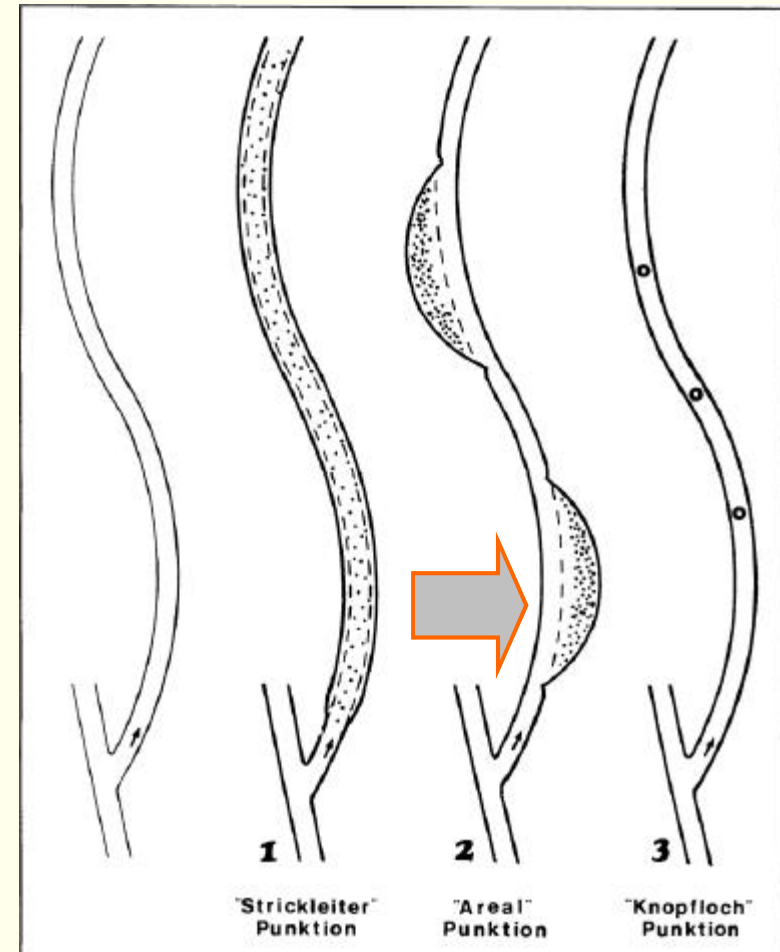
Arealpunktion

Vorteile:

- Weniger Fehlpunktionen insbesondere zu Beginn der Behandlung
- Langsame Erweiterung der Punktionsareals bis hin zur Strickleiterpunktion
- Gezieltes „Aufpunktieren“ von Stenosen

Nachteile:

- Entwicklung von Stenosen
- Entwicklung von Aneurysmen
- Geringere Überlebensrate des Shunts



Arealpunktion bei Prothese

Folgen der Arealpunktion bei Prothesenshunt

Prof. Krönung, Shuntecke 38, Dialyse aktuell, 9/2005

Abb. 4 Detailaufnahmen des gewebefreien Prothesenshunts



In der Detailaufnahme werden die Punktionsläsionen besonders deutlich: Sowohl an der Vorder- (a) als auch an der Rückseite (b) des Shunts sind im Bereich des venösen (a) und des arteriellen Punktionsareals (b) zahlreiche Punktionsläsionen zu sehen. Die Gefäßprothese ist nur noch als „Halbrohr“ mit stark ausgefransten Rändern vorhanden.

Punktionstechniken

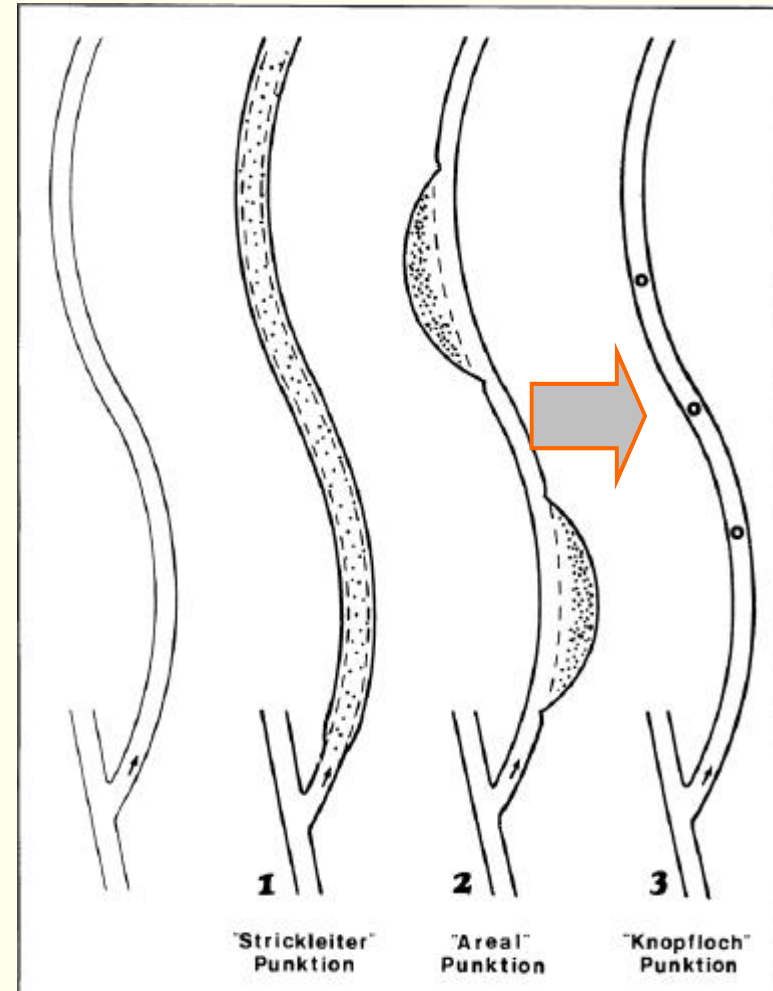
Knopflochpunktion

Vorteile:

- Schmerzfreie Punktion
- Gelenkte Punktion
- Keine ungewollte Dilatation des Gefäßes
- Sehr gut bei ganz kurzer Punktionsstrecke

Nachteile:

- Erhöhtes Infektionsrisiko



Punktionstechniken

Befragung über systematisches Punktionsvorgehen:

Strickleiterpunktion	19,4%
Arealpunktion	29,0 %
Knopfloch	9,7 %
Unentschieden	41,9 %

Im NZ muss eine Punktionsstrategie festgelegt werden!!!

Selbstpunktion – Wer?

**Bei jüngeren und eigenständigen Patienten
sollte immer
die Selbstpunktion in Strickleitertechnik
in Erwägung gezogen werden!**



Klinische Shuntuntersuchung

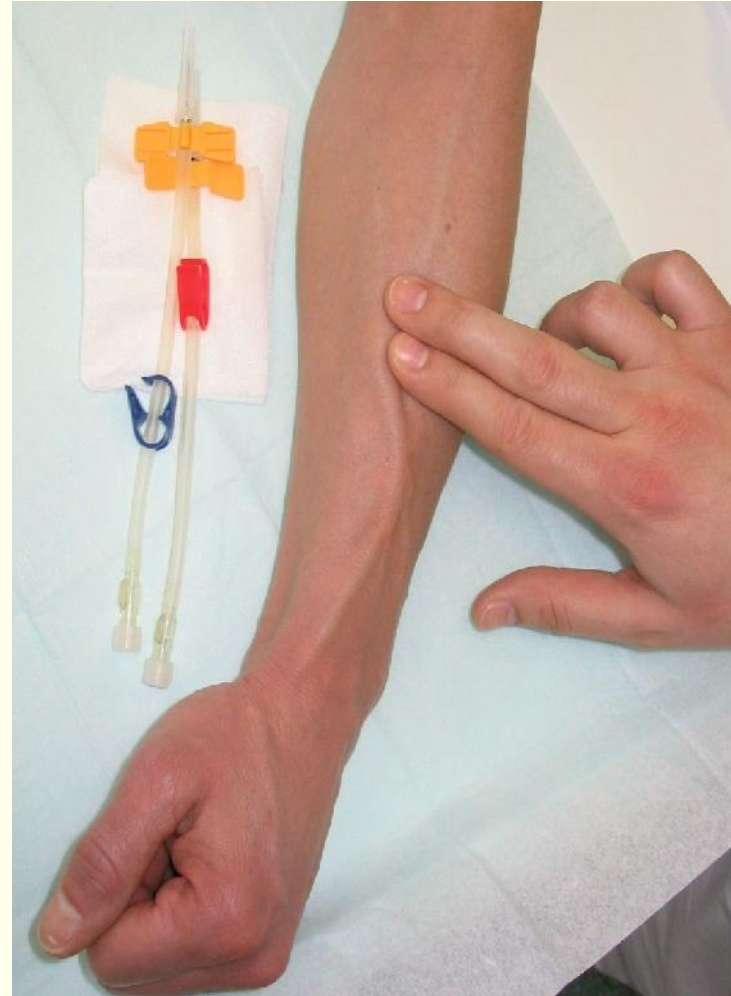


Sehen – Inspektion

- **Hautfarbe: Rötung, Blässe, Hämatome**
- **Ödeme, lokale oder generalisierte Schwellung des Armes**
- **Aneurysmen**
- **Veränderungen der Venen, Kollateral-Venen**
- **Zustand der Punktionsstellen**
- **Kratzeffloreszenzen, Wunden**
- **Ischämiezeichen**
- **Nekrosen**
- **Exsudat**

Tasten – Palpation

- Schwirren
- Pulsation
- Intravasaler Druck
- Stenosen
- Aneurysmen
- Schwellungen
- Überwärmung
- Wandstärke
- Ödeme, Schwellungen



Hören – Auskultation

- **Dauer des Strömungsgeräusches**
 - **Systolisch-diastolisch**
 - **Nur systolisch**
 - **Fehlend**
- **Frequenz (Tonhöhe) des Strömungsgeräusches**
- **Veränderungen zum Vorbefund!**

Elevationstest - Normalbefund



**in Herzhöhe: weiche Shuntvene
(unter Herzhöhe: gefüllte Shuntvene)**



über Herzhöhe: Kollabierte Shuntvene

Elevationstest – pathologischer Befund



**in Herzhöhe: weiche Shuntvene
(unter Herzhöhe: gefüllte Shuntvene)**



über Herzhöhe: pralle Shuntvene

Transonicmessung

bei Auffälligkeiten wie :

- **veränderte Behandlungsdrücke**
- **Abfall Kt/V**
- **V.a. Rezirkulation**

und nach jedem Eingriff am Shunt!



Welche Nadel?

Gauge		18 G	17 G	16 G	15 G	14 G
mm		1,3	1,5	1,6	1,8	2
Max. Blutfluss bei Druck:	75 mmHg	143	216	256	330	410
	110 mmHg	171	260	306	390	484
	150 mmHg	192	286	330	405	500

Bei zunehmendem Nadel-Innendurchmesser können bei gleichem Druck deutlich höhere Blutflüsse erreicht werden.

 Fluss ist dtl. niedriger als die zur effektiven Dialyse mindestens benötigten 250 ml/min.

Punktion

- **Shuntarm vorher säubern**
- **Punktionsstellen desinfizieren**
- **Desinfektionszeit einhalten**
- **Arm ruhig lagern**
- **Während der Punction nicht sprechen, ggf. Mund-/Nasenschutz**
- **Gefäßschonend punktieren**
- **Komplikationen vermeiden**

Fixierung



Verhalten während Behandlung

- **Ruhige und sichtbare Lage des Shuntarmes**
- **Vorsichtige Bewegungen des Shuntarmes**
- **Schmerzen im Bereich des Punktionsgebietes melden**
- **Melden bei Lockerung der Kanülenfixierung**
- **Benachrichtigen des Pflegepersonals bei Schwellungen oder bei Blutungen aus dem Stichkanal**

Abdrücken

Ziel

- Vollständige Blutstillung
- ausreichende Abdruckzeit!!
 - autolog: ca. 10-20 Min
 - ePTFE: ca. 20-30 Min
- Vermeidung von Infektionen
- Vermeidung von Intimaschädigung

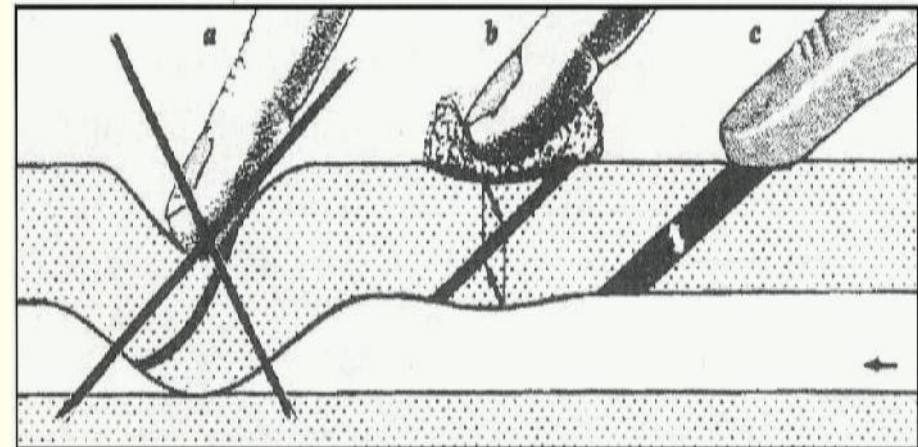


Abb. 2: Kompressionstechniken / 2a: komplette Kompression, 2b und 2c: mögliche Kompressionstechniken

Abdrücken der Punktionsstellen

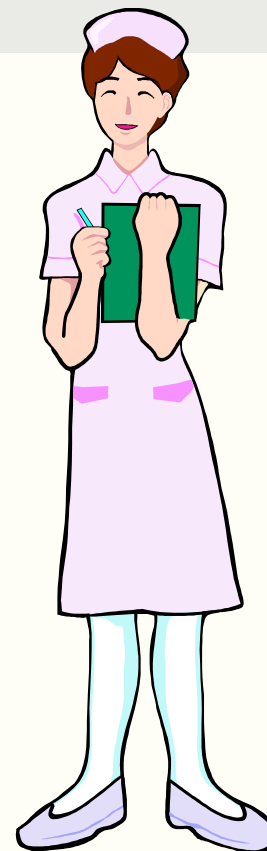


Ja!

**Wenn man es einsetzen muss,
dann mit Klettverschluss.
Danach Kontrolle
der Shuntfunktion obligat!
Niemals bei Erstpunktion!**



Danke für Ihre Aufmerksamkeit!



KfH Kuratorium für Dialyse und
Nierentransplantation e.V.

Gemeinnützige Körperschaft